



IT-eXcellence

2014

**Quick Scan Datamigratie
Programma SVB Tien voor
Sociale Verzekeringsbank**

Vertrouwelijk

IT-eXcellence B.V

3-2-2014



© Copyright IT-eXcellence B.V. 2014

Niets uit dit document mag worden vereenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van IT-eXcellence B.V.. De enige hierop toegestane uitzondering is verspreiding onder uitsluitend de eigen medewerkers van de geadresseerde van dit document, die voor de beoordeling van dit document verantwoordelijk zijn.

Bestuurlijke Paragraaf

Door IT-eXcellence is na oplevering van het initiële Draft rapport het review commentaar in twee iteraties verwerkt. Tevens is het commentaar besproken in een gezamenlijke meeting met IT-eXcellence, SVB en Capgemini.

De conclusies en aanbevelingen uit het rapport worden door zowel Capgemini als SVB ondergeschreven. Waar in algemene zin door SVB of door Capgemini nog aanvullende opmerkingen geplaatst zijn op het definitieve rapport, zijn deze onderstaand opgenomen.

- Het rapport schetst een vrij negatief beeld terwijl in de conclusie wordt vermeld dat de opzet en architectuur een ruime voldoende krijgen. Dit lijkt tegenstrijdig maar is het gevolg van de expliciete opdracht die IT-eXcellence heeft meegekregen om met name te focussen op de knelpunten en verbeteracties en niet op het schetsen van een totaalbeeld waarin ook de positieve aspecten benoemd hadden kunnen worden.
- IT-eXcellence hanteert in haar eigen projecten een andere aanpak dan de aanpak die op dit moment binnen SVB gehanteerd wordt. In het rapport wordt dit een aantal malen geconstateerd. Dit is uitgebreid besproken met IT-eXcellence en Capgemini, en de conclusie is dat de binnen het programma gehanteerde aanpak tot een goed resultaat kan leiden. De aanbevelingen van IT-eXcellence betreffende de planning houden al rekening met onze aanpak.
- Genoemd wordt dat de DIT niet is gefocust op het testen of de gemigreerde Data juist is. Dit ligt veel genuanceerder. De projectleider van de DIT legt conform zijn opdracht inderdaad meer nadruk op het testen van de programmatuur. Echter, binnen het DIT team zijn ook een aantal eindgebruikers o.l.v. Functioneel beheer actief die wel degelijk gefocust zijn op de juistheid van de Data. Onder andere zijn hiertoe 18 batches en 40 selecties toegevoegd aan de DIT. Om hierop beter te kunnen sturen wordt in de nieuwe Governance structuur het testen van de juistheid van de Data wel als apart project (Data Acceptatie Test) georganiseerd.
- In dit rapport zijn alleen de resultaten van DR4 opgenomen. De resultaten van DR5 zijn al aanzienlijk beter maar maken nog geen onderdeel uit van dit rapport. We stellen derhalve voor IT-eXcellence aanvullend de opdracht te geven de komende weken te toetsen in hoeverre de aanbevelingen afdoende zijn overgenomen en geïmplementeerd en, gegeven de resultaten van de laatste een of twee draairuns of DITs, ook de nieuwe planning van de Datamigratie te toetsen.

Met betrekking tot de aanbevelingen zijn vooruitlopend op besluitvorming de activiteiten gestart om de aanbevelingen uit te werken of in te plannen. Dit betreft :

- De scope, requirements en coverage worden expliciet gemaakt.
- De controles, testen en rapportages worden hierop aangepast en geautomatiseerd.
- De governance aanbevelingen worden overgenomen.

Dit houdt feitelijk in dat alle aanbevelingen worden overgenomen.

Daarnaast zijn de conclusies betreffende de totale doorlooptijd meegenomen in de nieuwe plannings van het SVB tien Programma.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	<i>Doel van dit document</i>	7
1.2	<i>Achtergrond</i>	7
1.3	<i>Vraagstelling</i>	8
1.4	<i>Opdrachtgever</i>	8
1.5	<i>Opdrachtnemer</i>	8
1.6	<i>Indeling van dit rapport</i>	8
2	Aanpak	9
2.1	<i>Scope van het onderzoek</i>	9
2.2	<i>Gevolgde Aanpak</i>	9
2.2.1	<i>Inventarisatie</i>	10
2.2.2	<i>Analyse</i>	10
2.2.3	<i>Advies en rapportage</i>	10
3	Inventarisatie	11
3.1	<i>Migratiestrategie</i>	11
3.2	<i>Scope & Requirements van de datamigratie</i>	11
3.3	<i>Fasering</i>	12
3.4	<i>Planning & Status</i>	13
3.4.1	<i>Status van MRS</i>	13
3.4.2	<i>Status van de datamigratiesoftware</i>	14
3.4.3	<i>Status acceptatie van de datamigratie</i>	15
3.4.4	<i>Status van de dataschoning (data cleansing)</i>	17
3.5	<i>Architectuur van de datamigratie</i>	19
3.6	<i>Controlemiddelen Datamigratie</i>	21
3.7	<i>Kwaliteitsbewaking Datamigratie</i>	23
3.8	<i>Verantwoordelijkheden</i>	23
4	Analyse	26
4.1	<i>Analyse status van de datamigratie</i>	26
4.2	<i>Planning van de datamigratie</i>	27
4.3	<i>Analyse van de controlemiddelen</i>	29
4.3.1	<i>Volledigheid</i>	29
4.3.2	<i>Correctheid</i>	30
4.3.3	<i>Betrouwbaarheid</i>	31

5 Advies	32
5.1 <i>Conclusies van het onderzoek</i>	<i>32</i>
5.2 <i>Geadviseerde maatregelen</i>	<i>33</i>
Bijlage A – Overzicht Controlemiddelen.....	35
Bijlage B – Geraadpleegde Documenten	37
Bijlage C – Risico's en Aandachtspunten uit interviews	39
Bijlage D – Checklijst voor Requirements	43

1 Inleiding

1.1 Doel van dit document

Dit document geeft de resultaten weer van een Quick Scan op de datamigratie naar het nieuwe Multi Regelingen Systeem (MRS) Business Release 2. Doel hiervan is het adviseren ten behoeve van besluitvorming voor het nemen van maatregelen voor geconstateerde risico's.

1.2 Achtergrond

De Sociale Verzekeringsbank (SVB) is uitvoerder op het gebied van sociale zekerheid in Nederland. De SVB is verantwoordelijk voor de uitvoering van regelingen zoals het AOW-pensioen, de nabestaandenuitkering ANW en de kinderbijslag.

Binnen SVB loopt een groot veranderprogramma SVB Tien, dat verantwoordelijk is voor de vervanging van de afzonderlijke regeling-administratiesystemen door een Multi Regelingen Systeem (MRS). De oplevering hiervan vindt plaats in business releases. Business Release 1 (VV-regeling, Vrijwillige Verzekering AOW en ANW voor Nederlanders die in het buitenland wonen of werken) is in productie. Business Release 2 (BR2) is in ontwikkeling. BR2 vervangt BR1 en omvat de kindregelingen en VV.

Momenteel wordt een analyse uitgevoerd om te komen tot een definitieve planning voor de implementatie van BR2. Na implementatie van Business Release 2 wordt de uitvoering van de AKW, TOG en Vrijwillig Verzekeren ondersteund door het Multi Regelingen Systeem en is dit gereed om successievelijk andere persoonsgebonden financiële regelingen aan toe te voegen. Een belangrijke stap in deze laatste fase is de migratie van de gegevens in de bestaande systemen naar MRS. Deze datamigratie wordt in opdracht van SVB uitgevoerd onder regie van Capgemini. Binnen het deelproject is een datamigratiesysteem gerealiseerd met behulp van het tool ODI (Oracle Data Integrator) en PL/SQL (Procedural Language/Structured Query Language). Binnen het programma wordt in meerdere projecten gewerkt aan datamigratie. Naast het deelproject Datamigratie, is het deelproject Infrastructuur verantwoordelijk voor het migreren van de gebruikers, het deelproject Gebruikersacceptatie zorgt voor cleansing en voor handmatige follow-up op gemigreerde data en de Data Integration Test (DIT) is onderdeel van deelproject Testen.

Ten behoeve van de vaststelling van een definitieve planning voor BR2 lopen meerdere onderzoeken. Aanvullend hierop is een onderzoek gewenst naar de te verwachten resultaten en eventuele risico's van de datamigratie, ten behoeve van besluitvorming medio januari 2014.

1.3 Vraagstelling

SVB vraagt aan IT-eXcellence om een onderzoek uit te voeren, waarin wordt vastgesteld wat de huidige status en de risico's zijn van de dataconversie naar MRS voor Business Release 2.

Dit onderzoek dient zich te richten op het identificeren van risico's én bijpassende mitigerende maatregelen (ter voorkoming of reductie van risico's) en op verbeteracties. Tevens dient inzicht te worden gegeven op de impact van deze maatregelen en acties op de integrale programmaplanning.

1.4 Opdrachtgever

Opdrachtgever is SVB Directie Dienstverlening, contactpersoon vanuit Directie Dienstverlening is Dhr. Rolf Leijdekker.

1.5 Opdrachtnemer

IT-eXcellence B.V. en Data eXcellence B.V. zijn onderdeel van eXcellence Group B.V. Data eXcellence is gespecialiseerd in datamigraties, IT-excellence in consultancy. Opdrachtnemer van deze adviesopdracht is IT-eXcellence B.V., verder te noemen IT-eXcellence. De heer Bert Kessels is namens IT-eXcellence eindverantwoordelijk voor dit rapport.

1.6 Indeling van dit rapport

De indeling van dit document is als volgt.

In hoofdstuk 2 wordt de scope en de gehanteerde aanpak voor het onderzoek toegelicht.

Hoofdstuk 3 geeft een opsomming van de resultaten van de inventarisatie en mogelijke verbeteringen die per direct opgepakt kunnen worden.

De risicoanalyse op de datamigratie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Hier worden de concrete risico's en voorgestelde maatregelen opgesomd.

Hoofdstuk 5 beschrijft de conclusies van het onderzoek gevolgd door advies over te nemen maatregelen.

Voor besluitvorming met betrekking tot een definitieve planning voor MRS BR2 zijn hoofdstukken 4 en 5 het meest van belang.

2 Aanpak

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de scope en de gevolgde aanpak van het onderzoek. Voor de resultaten van het onderzoek wordt verwezen naar de hoofdstukken 3 t/m 5.

2.1 Scope van het onderzoek

De scope van het onderzoek is de datamigratie van de gegevens uit de huidige regelingsystemen VV (BR1), TOG en AKW die geschoond, ontdebeld en geconverteerd gaan worden in het kader van de implementatie van het nieuwe MRS BR2.

De scope¹ van het onderzoek is de dataconversie van de huidige regelingsystemen naar MRS Business Release 2 (AA, AKW, TOG en Vrijwillig Verzekerden).

De focus ligt op het vaststellen van mogelijke risico's in de dataconversie (inclusief het benoemen van maatregelen) en de impact daarvan op de planning.

Hiervoor is onder meer gekeken naar:

- Migratiestrategie
- Scope & requirements van de datamigratie
- Fasering
- Planning & Status
 - datamigratie
 - acceptatie geconverteerde data
 - dataschoning
- De architectuur van de datamigratie
- Controlemiddelen datamigratie
- Kwaliteitsbewaking datamigratie
- Verantwoordelijkheden

Het uitvoeren van een sourcecode onderzoek voor de datamigratiesoftware is buiten scope.

2.2 Gevolgde Aanpak

De aanpak bestaat uit drie stappen:

1. Inventarisatie
2. Analyse
3. Advies en rapportage

¹ De scope van het onderzoek is breder dan de scope van het project datamigratie en omvat ook het testen en accepteren van geconverteerde data en het datamigratiedraaiboek.

2.2.1 Inventarisatie

Doel van de inventarisatie is het in kaart brengen van feiten en bevindingen aan de hand van interviews en documentatie (zie Bijlage B).

In overleg met de opdrachtgever zijn de te interviewen personen vastgesteld:

- Ron Roozeboom, programmadirecteur SVB Tien, SVB
- Dirk Langerveld, programmamanager MRS BR2, Capgemini
- Maarten Waage, lead-architect MRS, Capgemini
- Boudewijn Smids, projectmanager Datamigratie MRS BR2, Capgemini
- Frank Dingemans, technisch architect datamigratie, Capgemini
- Willem Redelijkheid, functioneel architect datamigratie, SVB
- André Burghouts, medewerker datamigratie, SVB
- Ellen Huigen, Functioneel Beheerder MRS, SVB
- Bart Knaack, Proces Implementator Testen en Toetsen MRS, SVB
- Patrick Bus, Projectleider Data Cleansing en Coördinator Test & Acceptatie en BBI, SVB
- Ton Faber, analist/ontwerper datamigratie, SVB
- Fons van Haelst, hoofd PMO & projectmanager Invoering MRS BR2, SVB
- Allarda Keesman, projectmanager Test & Acceptatie, SVB
- Hardik Shah, test manager MRS BR2, Capgemini
- Ruben Spekle, lead-architect MRS, Capgemini

Van elk interview is verslag gemaakt en ter verificatie aangeboden aan de betrokkenen.

Daarnaast zijn er ook gesprekken gevoerd met Bert Los en Rolf Leijdekker, hiervan zijn geen verslagen gemaakt.

Alle feiten en bevindingen uit deze gesprekken en documentatie die van belang worden geacht voor dit onderzoek zijn opgenomen in deze eindrapportage.

2.2.2 Analyse

Doel van de analyse is om op basis van de feiten en bevindingen uit de inventarisatie risico's voor de datamigratie vast te stellen. Dit betreft zowel het overzetten van de gegevens als het testen en accepteren ervan.

Focus ligt op risico's voor de planning en risico's voor de kwaliteit van de data na migratie. Hierbij is gebruik gemaakt van analysetools en ervaringscijfers van Data eXcellence met datamigraties in de financiële dienstverlening. Door de focus op risico's ligt de nadruk op zaken die verbeterd moeten worden.

2.2.3 Advies en rapportage

Doel van deze stap is om op basis van de vastgestelde risico's conclusies te trekken en advies te geven over maatregelen voor geconstateerde risico's en vervolgstappen.

3 Inventarisatie

Hieronder wordt een opsomming gegeven van relevante feiten en bevindingen, afkomstig uit door SVB aangeleverde documenten en interviews. De op basis hiervan vastgestelde *aanbevelingen* zijn in gele kaders opgenomen.

Aanbevelingen zijn suggesties voor verbeteringen, op basis van de ervaring van Data eXcellence met dataconversies.

Op basis van deze feiten en bevindingen zijn risico's geanalyseerd (planning en datakwaliteit, zie hoofdstuk 4) op basis waarvan *conclusies* en *maatregelen* zijn vastgesteld en uitgewerkt (zie hoofdstuk 5). *Maatregelen* zijn noodzakelijke verbeteringen om de risico's te mitigeren.

3.1 Migratiestrategie²

Het programma SVB Tien implementeert in meerdere Business Releases het nieuwe applicatielandschap MRS.

Business Release 1 (BR1) is de VV-regeling, de Vrijwillige Verzekering, AOW en ANW voor Nederlanders die wonen en/of werken in het buitenland. BR1 is in productie.

Business Release 2 (BR2) vervangt BR1 en omvat de regelingen AKW, TOG en VV. BR2 is in ontwikkeling.

In volgende releases worden alle regelingen (ook AOW en ANW) ondergebracht in MRS.

Dit onderzoek richt zich op de datamigratie voor BR2.

De migratiestrategie voor BR2 is Big Bang, d.w.z. alles in één (lang) weekend over. Uitgangspunt voor de productieconversie voor BR2 is dat deze moet plaatsvinden na de driemaandelijke betaalrun in AKW (AKW en TOG is betaling per kwartaal, VV en TOGplus per jaar, overige regelingen is per maand). De kwartaalovergang kan enigszins flexibel gepland worden (binnen 6 tot 8 weken). Er zijn dus 4 periodes (van 6 tot 8 weken) in het jaar waarin de productieconversie kan plaatsvinden.

3.2 Scope & Requirements van de datamigratie

Scope van de BR2 datamigratie is vastgelegd in het document "*Project Initiation Document Business Release 2 Data Migration Stage 2*". Uitgangspunt is dat alles over moet dat nodig is voor een correcte afhandeling in de nieuwe processen en het nieuwe MRS-landschap. In aanvulling daarop is een aantal besluiten genomen die de scope beïnvloeden (zoals historie AKW, notities AKW, historie betalingen), vastgelegd in een apart besluitenregister. Scope en eisen aan het project datamigratie zijn vastgelegd in de betreffende PID (Project Initiatie Document). Er is geen apart formeel document waarin de eisen (requirements)

² Met Migratiestrategie wordt hier de overall strategie op programma niveau bedoeld en niet alleen de aanpak van het datamigratieproject.

staan waaraan de datamigratie moet voldoen (m.a.w. wanneer is het een succes). Er zijn gaandeweg het project wel acceptatiecriteria vastgesteld voor het accepteren van de dataconversie, maar deze zijn niet gebaseerd op een requirements document dat ook als basis voor het ontwerp van de datamigratie en het datamigratiedraaiboek heeft gediend.

De te migreren gegevens zijn afkomstig uit meerdere bronsystemen:

- 9 administratiesystemen (9 kantoren/regios) voor AKW plus 1 (kantoor Roermond) voor TOG (10 identieke databases).
- 10 AA administraties voor overige gegevens (10 identieke databases).
- GBA-kopie voor NAW-gegevens (wordt opgebouwd uit de AA-databases).
- BR1 landschap voor VV.

Doellandschap MRS bestaat uit meerdere systemen, die door de datamigratie direct of indirect geladen moeten worden. Niet de hele architectuur is nieuw: o.a. Self Service portal blijft (MijnSVB).

De datamigratie omvat:

- Migratie van personen, adressen, case data en rechten (voor de betreffende regelingen).
- Migratie van de financiële subadministratie .
- Reference data en Configuration data.
- Ontdubbeling personen in datamigratiesysteem (inclusief hun gegevens waaronder relaties).
- Beperkte historie (alleen wat nodig is om te kunnen draaien in MRS).
- BR2 vervangt BR1 (geen uitbreiding, BR1 is dus ook bronsysteem).

De datamigratie omvat *niet*:

- Mutaties met langlopende processen³, deze worden zoveel mogelijk voorafgaand afgehandeld of anders opgespaard (=openstaand werk) bijv. geboorteaangifte 1e kind, moet wachten op bankrekeningnummer.
- Alle historie (alleen wat nodig is om te kunnen draaien in MRS).
- De grootboekadministratie – (verdicht) in FMS – blijft ongewijzigd.

3.3 Fasering

BR2 bestaat uit drie stages. Stage 1 is het ontwerp. Stage 2 (bouw & test) is op 24 mei 2013 afgesloten, de huidige Stage 3 (acceptatie & implementatie) loopt door tot en met in productie name.

BR2 staat los van de volgende Business Release BR3. Er zijn geen requirements gedefinieerd voor het herbruikbaar maken van de datamigratiesoftware van BR2 voor BR3. Delen van de datamigratie zijn wel herbruikbaar, zoals de conversie van AA-personeel (personen die in AA voorkomen zonder A-nummer).

³ Er worden in de datamigratie niet specifieke mutaties buiten scope gehouden vanwege langlopendheid.

Het acceptatietesten van MRS gebeurt incrementeel, per werkpakket (op basis van informatieobjecten, zoals bijvoorbeeld persoon, recht). Er zijn 7 Dry-runs gedefinieerd waarin getest wordt met productiedata. Er wordt ook gebruik gemaakt van test-sets (alleen bij VV is direct begonnen met productie data mede gezien de relatief kleine omvang). Bij elke volgende Dry-run is er meer brondata in scope. De verwachting nu is dat bij Dry-run 5 (december 2013) dit 100% is. Na de 7e Dry-run zijn er twee proefmigraties ingepland (dress rehearsals), die door SVB worden uitgevoerd en die bedoeld zijn om het draaiboek te testen. Hierna vindt in een lang weekend (men gaat uit van 4 etmalen) de Go Live plaats.

3.4 Planning & Status

3.4.1 Status van MRS

MRS is het doellandschap voor de datamigratie. MRS wordt momenteel getest. Hieruit komen bevindingen die impact kunnen hebben op de functionaliteit van MRS. Voor de datamigratie is MRS als doelsysteem nog niet functioneel bevroren. Het databasemodel en de fysieke databasestructuur van MRS worden als relatief stabiel omschreven. Dit is niet gechecked in dit onderzoek, maar gezien de status van het testen van MRS is het zeer waarschijnlijk dat er nog wijzigingen komen als gevolg van oplossen van defecten of nieuwe functionele eisen. Ook al is het databasemodel zelf stabiel, dan kunnen wijzigingen in de inrichting van MRS (zowel voor Case Handling als voor Financial Handling) weer leiden tot aanpassingen in de datamigratie⁴. En bij het testen met live data kunnen er bijzondere klantsituaties naar voren komen die weer kunnen leiden tot aanpassingen in MRS en/of in de datamigratie.

Aanbeveling:

- In de planning van de acceptatie van de datamigratie rekening houden met extra *rework* als gevolg van wijzigingen in MRS.

Tussen de huidige systemen en het nieuwe MRS zitten significante functionele verschillen. Dit betreft bijvoorbeeld het bepalen van het recht (rechten gaan over van huishoudrecht naar een individueel recht) en het splitsen van bepalen van recht en het bepalen van de financiële hoogte van het recht (verloning). Bovendien vindt er in de dataconversie ontdubbeling van personen (inclusief hun relaties) plaats. Dit maakt het aansluiten van controletellingen lastig. Controletellingen gebeuren geautomatiseerd maar het vergelijken (aansluiten) van de tellingen onderling gebeurt deels handmatig. Het volledig automatiseren hiervan verhoogt de herhaalbaarheid hiervan en verlaagt de kans op (menselijke) fouten.

⁴ Dit is gebaseerd op ervaringen met andere pakketimplementaties. Capgemini betwijfelt of dit ook het geval is bij deze implementatie.

Aanbeveling:

- Volledig automatiseren van alle vergelijkingen tussen controletellingen (de zogenaamde *aansluiting*).

3.4.2 Status van de datamigratiesoftware

Het integraal ontwerp van het datamigratiesysteem is gereed (Integraal Ontwerp versie 1.0 is goedgekeurd op 28 mei 2013). Het ontwerp wordt bijgewerkt na aanpassingen n.a.v. testen (laatste versie 1.4 is van 29 aug 2013). Het integrale ontwerp is pas opgesteld nadat het detailontwerp en de bouw van het datamigratiesysteem al ver gevorderd waren (initiële versie 1 dec 2012).

De scope en de eisen aan de datamigratie zijn vastgelegd in de migratie strategie, de PID van de datamigratie en andere documenten. De scope is hierin vastgelegd, maar wat ontbreekt zijn specifieke eisen aan de kwaliteit van de geconverteerde data, bijvoorbeeld eisen m.b.t. juistheid, correctheid, volledigheid en referentiële integriteit. In een later stadium zijn hiervoor wel acceptatie-eisen opgesteld door SVB. Het alsnog verzamelen en specifiek maken van deze eisen (inclusief de actuele scope) is relatief snel te doen (ca. 40 uren) en helpt om eventuele omissies vroegtijdig te signaleren. Het ontbreken hiervan heeft als risico dat de acceptatiecriteria incompleet zijn en dat er onduidelijkheid bestaat over de compleetheid en de juistheid van de migratie. Bovendien maakt dit mogelijk om een achterblijfanalyse check uit te voeren, waarbij op basis van de eenduidige scope wordt vastgesteld welke gegevens in de huidige systemen niet overgaan naar MRS (dit kan vervolgens getoetst worden bij de operatie van SVB).

Aanbevelingen:

- De huidige acceptatiecriteria voor de datamigratie te toetsen en waar nodig bij te stellen en uit te breiden op basis van:
 - de actuele scope van de bron data en historie (wat moet mee naar MRS).
 - eisen aan de geconverteerde data (zie Bijlage D voor een lijst van mogelijke requirements).
- Uitvoeren van een achterblijfanalyse.

De datamigratiesoftware is gereed (gebouwd en getest). Alle onderdelen zijn gebouwd en werken correct op kleine test-sets. Bij de eerste testen met productiedata (Dry-runs) zijn problemen geconstateerd met de performance van de datamigratiesoftware (doorlooptijd) en met de kwaliteit van de gemigreerde data (volledigheid en dataconsistentie). Hierop zijn verbetertrajecten geïnitieerd, waarvan de belangrijkste twee zijn: "Performanceverbetering" en "Transformation and load improvement".

De beelden over de status van de systeemtest van de datamigratie lopen uiteen. De formele status is dat deze gereed is, maar er heeft nog geen volledige test gedraaid die de compleetheid en werking van het datamigratiesysteem aantoont.

De gekozen aanpak voor de datamigratie is iteratief. Er zijn 7 Dry-runs gepland. Dry-run 4 heeft recent plaatsgevonden en Dry-run 5 is gestart op 6 december. Dry run 4 omvatte nog niet alle brondata. Eerdere Dry-runs waren onvolledig⁵ of werden afgebroken c.q. afgelast. Dry-run 5 heeft wel alle brondata in scope. Scope is op basis van logisch gegevensmodel (domeinen, zoals personen, adressen).

Sinds mei 2013 zijn er grote verbeteringen aangebracht, zowel wat betreft de kwaliteit van de data die geconverteerd en geladen wordt in MRS als de performance. De doorlooptijd van de conversie is teruggebracht van 30 etmalen (geëxtrapoleerd) naar 4 etmalen, gebaseerd op een geoptimaliseerde en geëxtrapoleerde situatie (m.a.w. de datamigratie is nog niet in 4 dagen uitgevoerd tot op heden). De controletellingen (Audittrail) zijn voor het eerst opgeleverd. De analyse hiervan loopt nu. De verloningscontrole is voor 97,7% correct en voor 100% verklaarbaar (status na Dry-run 4).

Deze resultaten zijn veelbelovend, maar op basis hiervan kan nog geen uitsluitend gegeven worden hoever men nu staat met de datamigratie. Zie 4.1. voor een verdere analyse hiervan.

Inmiddels is er binnen het programma voor gekozen om met D08 een testomgeving te creëren waar in een 3 wekelijks cyclus datamigratie details geperfectioneerd kunnen worden.

Het opstellen van het datamigratie-draaiboek is gereed (versie 1.016 d.d. 21 november 2013) en maakt onderdeel uit van het integrale go live draaiboek.

Voor de Go/Nogo van MRS voor de Go Live is een vinkenlijst opgesteld. De Go/Nogo is al een keer gesimuleerd (mei 2013).

3.4.3 Status acceptatie van de datamigratie

De huidige acceptatiecriteria voor de datamigratie liggen vast in het Memo Acceptatie Criteria van 21-10-2013 (auteur Werkgroep Datamigratie o.l.v. Rolf Leijdekker). Dit betreft acceptatiecriteria voor de juistheid, volledigheid en consistentie. Er loopt momenteel een proces om de acceptatiecriteria voor DDV (de acceptant van de datamigratie) verder aan te scherpen (planning 15 januari 2014). In mei 2013 is de Data Integration test (DIT) uitgebreid met testen die duidelijk moeten maken dat niet alleen de data correct overgezet is, maar dat MRS processen juiste resultaten opleveren met deze data. Hiervoor zijn 18 processen/tests opgenomen die gezien werden als de meest kritieke processen en/of waar grote hoeveelheden data betrokken zijn. Het is niet duidelijk welke

⁵ Capgemini geeft aan dat het onvolledig zijn van de eerdere Dry-runs een bewuste keuze was (iteratief ontwikkelen).

dekkingsgraad deze processen hebben (ten opzichte van gebruikte gemigreerde data). Een aantal moeten vlak voor live-gang gedraaid worden voordat een go gegeven kan worden (o.a. verloning en GBA verwerking).

In de Data Integration Test (DIT) worden alle batchprocessen getest. Er is duidelijkheid over welke processen gedraaid worden. Het is niet duidelijk tot op welke diepte de processen doorgetest worden. Bijvoorbeeld: het GBA proces wordt in de DIT gedraaid, maar het is niet duidelijk of alle gevolgen van het draaien van de GBA batch ook in voldoende mate getest worden. Vanaf DIT5 zal DDV de eisen t.a.v. elke batch helder formuleren a.d.h.v. entry- en exit criteria.

Het is ook niet duidelijk welke dekkingsgraad (*coverage*) er is ten aanzien van de gemigreerde data(velden). Op deze manier is er niet naar de criteria/tests gekeken, alleen vanuit belang voor de operatie van SVB. Er is uitgegaan van de voor datamigratie belangrijkste batch processen en hun uitkomst en de vergelijking daarvan met de uitkomsten van het huidige systeem.

De testen in de DIT richten zich op de functionaliteit (goed werken met geconverteerde data). De tellingen in de Datamigratie controleren of de data goed is overgezet. Het testen of MRS met alle geconverteerde data goed (blijft) werken, gebeurt door de resultaten van MRS te vergelijken met de huidige situatie. Het vergelijken van de resultaten van de verloningsrun is hier een voorbeeld van. Naast de verloningsrun zijn nog andere vergelijkingstests toegevoegd aan de DIT (totaal 18 batchjobs en 40 selecties). Het vergelijken gebeurt op twee momenten: door de eindgebruikers in het Datamigratieteam (business testers) en door het eindgebruikersteam o.l.v. Bart Knaack (functioneel beheer). Het vergelijken vindt plaats onder verantwoordelijkheid van functioneel beheer (Bart Knaack), de projectleider DIT voelt zich hier niet verantwoordelijk voor. Het is niet helder welk deel van de geconverteerde data door deze vergelijkingen wordt afgedekt.

Aanbevelingen:

- Vaststellen van de dekkingsgraad van de testen van de processen vanuit data-perspectief en functioneel perspectief.
- Vaststellen of de dekkingsgraad voldoende is om de kwaliteit van de geconverteerde data te kunnen borgen en indien nodig aanvullende processen/tests definiëren.

Voor een verdere analyse hiervan zie hoofdstuk 4.

Het is de bedoeling van SVB dat in de nieuwe situatie (na aanscherping acceptatiecriteria proces bij DDV), de acceptatiecriteria onder andere worden bepaald aan de hand van de KSFs van het project, de impact op bedrijfskritische processen en de ondersteunende processen. STP-graad is hierbij een hard criterium (tenminste hetzelfde als huidig systeem). Dit is relevant voor

datamigratie omdat fouten in geconverteerde data kunnen leiden tot een lagere STP-graad. Voor de User Acceptance Test zijn er entry en exit criteria opgesteld.

Het vaststellen van de acceptatiecriteria voor de datamigratie zoals ze er nu liggen (Memo Acceptatie Criteria) is gaandeweg gebeurd. De originele testaanpak (testen van MRS, testen van datamigratie en daarna het testen van de twee samen) is vergroeid naar de huidige testaanpak waarbij FAT en UAT van MRS parallel lopen aan het testen van de datamigratie. De oorspronkelijk geplande Functionele Acceptatie Test van de datamigratie is geschrapt. De extra tests zijn verdeeld over de DIT en de UAT. DITs zijn geen onderdeel van het datamigratie project. De DIT is gericht op het correcte werking van de MRS processen op gemigreerde data en is daar mee afhankelijk van de datamigratie en de correcte werking van MRS. Dus of de processen in MRS met de gemigreerde data geen fouten opleveren en goed performen. En niet op de inhoudelijk juiste uitkomst van deze processen. Na de Memo Acceptatie Criteria van 21-10-2013 is dit in overleg met Test & Acceptatie veranderd en zijn 18 aanvullende tests, waaronder de verloningscontrole, toegevoegd aan de DIT. Op basis van risico's is gekeken welke andere processen met geconverteerde data getoetst moeten worden.

In de huidige planning lopen de tests (DIT, FAT, UAT) parallel in de tijd. Het testen met gemigreerde productiedata op MRS is gestart na de SIT (System Integration Test) en voordat de FAT afgerond is. Bovendien zijn de SIT en FAT met beperkte, veelal Happy Flow scenario's/test-sets uitgevoerd. De consequentie is dat software en functionele fouten veelvuldig optreden in de DIT testen, waardoor oorzaakanalyse vertroebeld en dus sterk verzwaard wordt. Bovendien is de testdoorlooptijd onvoorspelbaar door de vele defects en lange oplostijden (letterlijke opmerking Allarda/Hardik).

Aanbevelingen:

- Strak handhaven van ingangs- en uitgangscondities (t.b.v. oorzakenanalyse en testdoorlooptijd).
- Zorg ervoor dat de datamigratie acceptatietesten bij de laatste 2-3 Dry-runs op basis van een functioneel getest MRS uitgevoerd worden.

De koppeling met MijnSVB is nog niet aanwezig in de testomgeving voor de datamigratie en kan dus nog niet echt getest worden. Dit moet in de UAT gebeuren.

3.4.4 Status van de dataschoning (*data cleansing*)

Uitgangspunt voor schoning is dat het nieuwe MRS zo schoon mogelijk moet starten. De huidige status is dat de meeste massa-aanpassingen inmiddels gebeurd zijn, maar het is niet mogelijk een betrouwbare schatting te maken van wat er nog gaat komen. De functionaliteit en de inrichting van de nieuwe

processen in MRS moeten eerst duidelijk zijn, om een betrouwbare schatting te kunnen maken van de impact voor dataschoning.

De te schonen data wordt in vijf groepen opgedeeld:

1. Automatisch te schonen. Deze data wordt door transformaties in de migratie geschoond.
2. Eenvoudige dataproblemen, veel data. Deze data wordt geschoond door het schoningsteam o.l.v. Patrick Bus. André Burghouts (deelproject datamigratie) levert uitvallijsten als input voor dit team.
3. Eenvoudig en weinig data. Dit wordt ook door de opgeleide senior medewerkers geschoond (naast schoning van 'complex en weinig data').
4. Complexe gevallen, weinig data. Deze data wordt geschoond door opgeleide senior gebruikers binnen het projectteam Datamigratie.
5. Complexe gevallen, veel data. Deze data wordt geschoond door de Serviceteams binnen de gebruikersorganisatie (coördinatie vanuit het team van Patrick Bus).

Het schoningsteam (2) richt zich alleen op AKW, vanuit VV wordt aangegeven dat er geen cleansing issues zijn. Sinds mei zijn er voor AKW ca. 100.000 gevallen geschoond voor verschillende data cleansing issues/rubrieken. Het team geeft aan dat zij goede voortgang boeken, maar dat ze nog geen zekerheid hebben over de werking van alle zaken binnen MRS en daarom niet goed kunnen inschatten wat er nog te wachten staat aan schoning. Op zich is dit gebruikelijk in een migratieproject. Dataschoning is afhankelijk van de resultaten van het draaien van de migratiesoftware met productiedata (Dry-runs). Er is wel capaciteit gereserveerd, met de huidige omvang van het team verwachten zij nog minimaal tot april 2014 bezig te zijn.

Meer dan 90% van de data cleansing op AKW is nodig om de gevallen goed in MRS te krijgen. Een klein deel van de data cleansing is alleen gericht op het correct krijgen van de data (niet direct noodzakelijk voor migratie).

Voor data cleansing zijn er rapportages, waarin aangegeven wordt wat er geschoond moet worden op basis van onverwachte uitval. Om meer controle te krijgen over de status en voortgang van de data cleansing is het belangrijk om aanvullende rapportages te hebben waarin *per oorzaak* het aantal te schonen gevallen wordt vastgelegd (*aantallen te doen*) en vergelijkingen worden gemaakt met de vorige keer (*aantallen gedaan*). Op die manier kan de voortgang van data cleansing per oorzaak gevolgd worden en kunnen eventuele nieuwe vervuilingen in de data gesignaleerd worden. Op basis van trendanalyse kan dan een voorspelling worden afgegeven wanneer data cleansing gereed is. Behoudens natuurlijk nieuwe oorzaken, maar het aantal daarvan is ook meetbaar en moet ook afnemen.

Het centraal monitoren van de voortgang van data cleansing op basis van een integrale status rapportage is noodzakelijk om vertraging voegtijdig te signaleren en om onderschatting van de benodigde doorlooptijd te voorkomen. Dit zou kunnen plaatsvinden onder beheer van DDV.

Aanbevelingen:

- Uitbreiden van de rapportage voor data cleansing met *aantal gedaan* en *nog te doen* per *oorzaak*.
- Problemen en blokkades m.b.t. data cleansing opnemen in een centrale issueslijst (zie ook 3.6).

3.5 Architectuur van de datamigratie

De technische architectuur van de datamigratie is gebaseerd op Oracle Data Integrator (ODI). De functionele architectuur bestaat uit een aantal opeenvolgende migratiestappen met eigen opslag (stages):

1. Extracties uit de bronsystemen AA en AKW (voor VV is geen extractie nodig).
2. Inlezen van de extracties AA en AKW in Staging databases en overzetten VV naar VV Staging database.
3. Samenvoegen van de Staging databases naar Merged Sets voor AA, AKW en VV. Bij het maken van de merged set worden de filters en controles uitgevoerd op de bron data. (Indicators Is_relevant en Is_valid). Uit de resultaten worden de lijsten voor data cleansing gemaakt.
4. Deduplicatie (ontdubbeling van personen) van de Merged Sets naar DeDup Sets.
5. Het converteren van de DeDup sets naar de logische structuur van MRS in een Operational Data Store (ODS).
6. Het genereren van Delivery Tables en input voor AIA Table ten behoeve van het vullen van MRS.
7. Het overzetten van de Delivery Tables naar de productieomgeving van MRS.
8. Het inlezen van de data van de Delivery Tables in de MRS-deelsystemen OCH, Siebel PS, eBS (mbv EIM en IO) en AIA (Oracle Fusion Middleware).

De feitelijke volgorde van verwerking, zoals beschreven in het draaiboek wijkt hiervan af vanwege afhankelijkheden en parallelisatie.

Stappen 1 en 2 worden gecontroleerd door controletellingen met hash-totalen.

Voor stappen 3 t/m 8 zijn acceptatiecriteria vastgelegd die vertaald zijn in controles die resulteren in een Audittrail. Voor de analyse van de volledigheid en dekking van deze controles wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

Het overzetten van de gegevens gebeurt entiteitsgewijs (tabel voor tabel). Als een record (regel in een tabel) niet overgezet wordt dan wordt dit vastgelegd. De records in het migratiesysteem zijn voorzien van indicatoren die de verwerkingsstatus aangeven. Op basis hiervan worden rapportages gemaakt over uitval waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen gewenst (data cleansing) en ongewenst (foutsituaties).

De technische eenheid van conversie is per tabel. In de architectuur is niet voorzien in een *functionele* eenheid van conversie (bijvoorbeeld een natuurlijk persoon met al zijn gegevens uit alle tabellen)⁶. Dit betekent dat het kan gebeuren dat als een persoon uitvalt, eventuele bijbehorende gegevens uit andere tabellen nog wel door kunnen gaan. Dit kan mogelijk leiden tot incomplete of inconsistente gegevens voorafgaand aan het laden in MRS. MRS controleert op consistentie en laat data die daar niet aan voldoet uitvallen. Door hier in het datamigratiesysteem al op te controleren kunnen fouten eerder worden gesignaleerd en wordt het vergelijken van tellingen op verschillende conversiemomenten gemakkelijker te controleren.

Aanbeveling:

- Extra controles inbouwen voor het controleren op de samenhang van naar MRS over te zetten gegevens (op basis van een of meerdere functionele eenheden van conversie, bijvoorbeeld *persoon*).

Er vindt geen expliciete scope selectie plaats. Alle gegevens in de Staging databases zijn in scope voor de migratiesoftware, maar niet alle gegevens worden overgezet. Wat wel of niet overgezet wordt kan achteraf worden afgeleid uit de indicatoren die de verwerkingsstatus aangeven. Dit, in combinatie met het ontbreken van een eenheid van conversie en het uitvoeren van deduplicatie, maakt het controleren op volledigheid complex en tijdrovend.

Aanbevelingen:

- Controles invoeren (tussen Staging en Dedup) op de juiste scope selectie, zodat er geen gegevens over kunnen naar ODS die niet in scope zijn van de datamigratie.
- Tellingen toevoegen op de gegevens in scope o.b.v. een functionele eenheid van conversie.
- Tellingen toevoegen op deduplicatie op basis van een functionele eenheid van conversie.

⁶ Terugkoppeling uit de review: er zijn wel al functionele eenheden onderkend (codes D07 en D08), maar controle en uitval gebeurt niet in het datamigratiesysteem maar door MRS tijdens het inladen.

3.6 Controlemiddelen Datamigratie

De volgende kwaliteitsmaatregelen zijn ingezet voor de datamigratie:

- Systeemtest m.b.v. test-sets
- Validatie tests door eindgebruikers die onderdeel uitmaken van het Datamigratie projectteam
- Dry-runs en analyse van de SQL-databases (queries en handmatige controle)
- Audittrail rapport met (deels) geautomatiseerde tellingen.
- Data Integratie Tests (DITs)
 - Aangevuld met de tests t.b.v. de gebruikersacceptatie van de datamigratie
- FAT/UAT
- Opleidingen (waarbij eindgebruikers oefenen met MRS in combinatie met geconverteerde data)

De records in het migratiesysteem zijn voorzien van indicatoren die de verwerkingsstatus aangeven. Fouten die in de data zijn geconstateerd worden als foutnummer bij het record opgeslagen.

Analisten bekijken de data in het migratiesysteem en controleren op basis van steekproeven of gemigreerde waarden correct zijn.

Er wordt geen administratie bijgehouden van de velden die volgens de controles correct zijn.

De test-set is gemaakt door handmatige invoer in de bronsystemen en door gebruik te maken van enkele geautomatiseerde hulpmiddelen. Er heeft een geautomatiseerde vergelijking plaatsgevonden tussen de data in Staging en de Merged Set. Dit is gedaan door Ronald Jongeneel. De gehanteerde aanpak is niet verder toegepast bij de controle van de migratie, deels door beperkte inzetbaarheid van Ronald, deels doordat er weinig fouten werden gevonden. De transformaties in deze stap zijn beperkt, in de hierop volgende stappen vinden meer en complexere transformaties plaats, maar hiervoor zijn geen geautomatiseerde vergelijkingen uitgevoerd. Door voor elke migratiestap geautomatiseerde vergelijkingen uit te voeren, worden fouten in een vroeg stadium onderkend zodat impact-analyses sneller gedaan kunnen worden. Tevens worden fouten en wachttijden als gevolg van handmatig controleren uitgesloten.

Aanbeveling:

- Geautomatiseerde vergelijkingen uitvoeren op elke stap van de migratie.

Er is geen centrale issuelijst voor datamigratie, maar er is wel een centrale besluitenlijst (beheerd door Willem) op hoog niveau. Data cleansing beslissingen worden vastgelegd in verslagen en er is een data cleansing kalender. Het is nu niet zondermeer mogelijk om een overzicht te hebben van alle datamigratie issues (zowel voor de scoping, uitval, aanpassing datamigratiesoftware, data cleansing, aanpassing MRS of andere zaken) die opgelost moeten zijn voordat akkoord kan worden gegeven voor de eerste PC (dress rehearsal van het draaiboek).

Aanbeveling:

- Centrale issuelijst aanhouden voor de acceptatie van de datamigratie, te beheren vanuit het acceptatieteam van DDV (team André Burghouts).

Het is niet eenduidig vastgesteld wanneer de datamigratie een succes is. Er zijn wel acceptatiecriteria gaandeweg ontstaan, maar er is niet vooraf vastgesteld aan welke eisen exact moet worden voldaan. In mei 2013 is een memo acceptatiecriteria opgesteld (D01 zie Bijlage B), waarin de acceptatiecriteria, de entry- en exit criteria, de eisen aan de Audittrail én de extra vergelijkingstests, als onderdeel van UAT toe te voegen aan DIT, zijn vastgelegd.

De resultaten uit de controletellingen uit de Audittrail geven niet altijd een juist beeld en het is moeilijk om op basis van de Audittrail verschillen te duiden in termen van de impact op het uitvoeringsproces.

De focus ligt momenteel op het oplossen van defecten in de software en minder op het inhoudelijk goed overzetten van de data en het werkend krijgen voor de operatie.

Gegeven de omvang en complexiteit van de migratie is het noodzakelijk om stapsgewijs vanuit functionele bril zaken te testen en te verbeteren. Bijvoorbeeld eerst personen helemaal goed, dan rechten, dan verplichtingen. Dit gebeurt nu niet, omdat de FAT/UAT per werkpakket testen met de gemigreerde data. Dat betekent dat getest wordt vanuit een functionele en niet vanuit een data gezichtspunt. Een werkpakket heeft data nodig uit meerdere informatiedomeinen tegelijkertijd. Dat resulteert in dat iedereen met alles bezig is en alles in beweging blijft.

De status op dit moment is dat de DIT, FAT, UAT en het performancetesten (onderdeel van PAT) parallel lopen. Het testen van de FAT gebeurt aan de hand van business scenario's. Van de 130 te toetsen business scenario's is er op dit moment 1 succesvol getest (passed).

Aanbeveling:

- Stapsgewijs testen van de datamigratie:
 - Eerst alles tot en met de conversie naar ODS sluitend krijgen (alle controletellingen sluiten aan).
 - Dan de conversie van ODS naar MRS (Delivery Tables, AIA en vervolgens naar EBS, OCH en Siebel PS).

Op basis van de huidige resultaten en voortgang van de FAT kan geen betrouwbare voorspelling worden gedaan over de einddatum van het FAT-testen (bron T&A). De einddatum van de FAT voor MRS is mede bepalend voor de einddatum van de datamigratie. Dit betekent dat op dit moment ook geen betrouwbare einddatum voor de datamigratie kan worden afgegeven.

3.7 Kwaliteitsbewaking Datamigratie

PMO is verantwoordelijk voor de Quality Assurance (QA) van het programma. Bijzondere aandachtspunten zijn het testtraject en de kwaliteit van de datamigratie (door Bert Los).

QA van de datamigratie gebeurt door:

1. Toetsen van plannen en tussenresultaten.
2. Werkgroep Audittrail

De werkgroep Audittrail (DDV) is verantwoordelijk voor het controleren van de datamigratie door middel van controles op (tussen)resultaten in de datamigratie. De werkgroep is tot nu toe twee keer bij elkaar geweest en kan pas echt van start na het aanleveren van de resultaten uit Dry-run 5 en de daaropvolgende Data Integratie Test.

3.8 Verantwoordelijkheden

De verantwoordelijkheden voor de datamigratie zijn verspreid over het project BR2 en de DDV-organisatie.

Het project BR2 is verantwoordelijk voor:

1. Het vullen van MRS met alle nodige data.
2. Het opleveren van de Audittrail en overige rapportages.
3. Het opleveren van testresultaten van de Data Integratie Testen.
4. Het opleveren van het draaiboek datamigratie (als integraal onderdeel van het totale draaiboek).

De DDV-organisatie is verantwoordelijk voor:

1. Acceptatie van de data in MRS:
 - a. Juistheid, te testen in de UAT door participatie van eindgebruikers en FB in de diverse testtrajecten (T&A en DIT).

- b. Volledigheid, te valideren door Werkgroep Audittrail.
 - c. Consistentie, te valideren door Werkgroep Audittrail.
 2. Acceptatie van de Audittrail en overige rapportages:
 - a. Volledigheid van de datamigratie wordt vastgesteld m.b.v. de Audittrail.
 - b. Consistentie van de datamigratie wordt vastgesteld m.b.v. de overige rapportages (consistentie tussen Case Handling, Financial Handling en FMS).
 3. Acceptatie van de UA testen die onderdeel zijn van de Data Integratie Testen (DIT):
 - a. MRS transacties blijven correct werken met geconverteerde data.
 - b. De uitkomsten van de verloningsrun, de overige batches en selecties zijn voor MRS gelijk of vergelijkbaar met die van de legacy-systemen.
 4. Acceptatie van het draaiboek en de uitvoering daarvan
 - a. Juistheid en bruikbaarheid m.b.v. proefmigraties.
 - b. Doorlooptijd: de datamigratie moet binnen vier dagen afgerond zijn.

De uitvoering van de acceptatie (FAT/UAT/PAT) is onder regie van T&A (Test & Acceptatie) dat onderdeel is van het programma SVB Tien.

De systeemtest is de verantwoordelijkheid van het deelproject datamigratie. Het testen van MRS met geconverteerde data (DIT, Data Integratie Test) en het accepteren van de gemigreerde data is niet de verantwoordelijkheid van T&A. Het testen van de datamigratie gebeurt in de Dry-runs (deelproject datamigratie) en de DITs (onder regie van Hardik Shah). De DIT is verantwoordelijk voor het testen of MRS werkt met geconverteerde data, niet of de resultaten overeenkomen met de legacy-testen.

De volledige acceptatie van de datamigratie bestaat uit 18 gedefinieerde batchtesten plus c.a. 40 selecties. In de acceptatiecriteria wordt ook aangegeven dat er selecties automatisch vergeleken moeten worden in de DIT. Dit gebeurt nu niet binnen de DIT, maar door eindgebruikers in het Datamigratie-team.

Ook wordt als eis genoemd dat de STP-graad na verwerking van invoerbestanden uit productie in max 5% uitval voor handmatig mag resulteren (>95% STP⁷). Deze test is nog niet uitgevoerd. De kwaliteit van de geconverteerde data kan een impact hebben op de STP-graad.

Het is niet duidelijk wie formeel verantwoordelijk is om vast te stellen dat de processen in MRS met geconverteerde data dezelfde (of verklaarbare) resultaten leveren als de huidige systemen. De uitvoering van de processen vindt plaats in de DIT en de controle door gebruikers in het Datamigratie-team. De DIT dient nu twee doelen, functionaliteit en data, die een wederzijdse afhankelijkheid hebben

⁷ Het uitvalpercentage dat acceptabel is kan per batchjob verschillen, maar hiervoor zijn door DDV nog geen criteria vastgesteld.

en die ieder een eigen invalshoek nodig hebben. Dat botst met elkaar. Hierdoor ontstaat de kans dat er zaken niet of niet goed getest worden.

Aanbeveling:

- Een aparte Datamigratie Acceptatie Test (DAT) onder verantwoordelijkheid van DDV, naast de DIT, voor het testen van de resultaten van de processen in MRS (met geconverteerde data) in vergelijking met die van de bronsystemen. Hieronder vallen de vergelijkingen van de verloningsrun en de overige batches en selecties. De DAT richt zich op het voorkomen van negatieve gevolgen voor klanten en/of operatie van SVB. Dit is extra belangrijk vanwege de grote volumes.

Het uiteindelijk akkoord op de datamigratie wordt gegeven door DDV (Ruud van Es op advies van Rolf Leijdekker, op basis van resultaten werkgroep Audittrail en DIT).

Voor de totale go-live zijn er meerdere SVB-onderdelen die akkoord moeten geven, hiervoor is een vinkenlijst opgesteld die inmiddels ook al geoefend is met de betrokkenen. Elk afzonderlijke vink is toegewezen aan een SVB directeur. Uiteindelijk neemt de Program Board SVB Tien (en de facto de RvB) het besluit om wel of niet live te gaan.

Go-live betekent in eerste instantie starten met een kleine groep van gebruikers, die stapsgewijs wordt opgeschaald en waarbij geen communicatie met de buitenwereld plaats vindt (er gaan geen beschikkingen / betalingen de deur uit). Bij onoverkomelijk problemen gedurende de opstartfase wordt teruggevallen op het AKW systeem en op BR1. Na deze opstartfase (korte periode van een beperkt aantal dagen) is er een definitieve Go/No go (point of no return). Dit betekent dat vanaf dat moment problemen binnen het MRS worden opgelost en er niet meer teruggevallen wordt op de oude systemen. Vervolgens is er een periode van "verhoogde dijkbewaking" (uiterlijk 3 maanden – tot na de eerste kwartaalbetaling vanuit het MRS).

4 Analyse

Op basis van de informatie uit de documenten en de interviews is een analyse uitgevoerd. Focus ligt op de status van de datamigratie, de planning en de gehanteerde controlemiddelen. Hierbij is gebruik gemaakt van analysetools en ervaringcijfers van Data eXcellence met datamigraties in de financiële dienstverlening.

4.1 Analyse status van de datamigratie

In alle interviews is gevraagd om risico's c.q. aandachtspunten te benoemen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage C. Opvallend is dat vrijwel iedereen die we gesproken hebben positief is over de voortgang van het deelproject datamigratie. De interventies in mei 2013 en de voortgang sindsdien wordt als zeer positief ervaren. Veelvuldig wordt het succes van de verloningsrun genoemd, waarbij 97,7% correct bleek en de rest verklaarbaar (7 defecten zijn geïdentificeerd). De genoemde risico's en aandachtspunten hadden hoofdzakelijk te maken met externe afhankelijkheden, zoals de afhankelijkheid van MRS en beschikbaarheid van omgevingen en resources.

Er is dus veel vertrouwen in het datamigratieproject. "We komen er met zijn allen wel." In dit optimisme, hoe positief ook, schuilt tevens een risico van onderschatting van wat er nog moet gebeuren.

Om dit te voorkomen is het belangrijk om zo objectief mogelijk te meten waar je staat. En dit te blijven doen gedurende het vervolg. De status van een datamigratie kan gemeten worden door vast te stellen welk percentage van de in het doellandschap MRS te vullen gegevensvelden aantoonbaar correct gevuld kunnen worden. En met aantoonbaar correct wordt hier bedoeld dat MRS ook correct werkt met de geconverteerde gegevens en daarmee gelijke (of vergelijkbare) resultaten produceert als de huidige systemen. Het gaat dan om processen die met geconverteerde data werken (overige zijn al getest in de FAT). De mate waarin dit wordt afgedekt wordt de *dekkingsgraad* genoemd (in het engels *Coverage*).

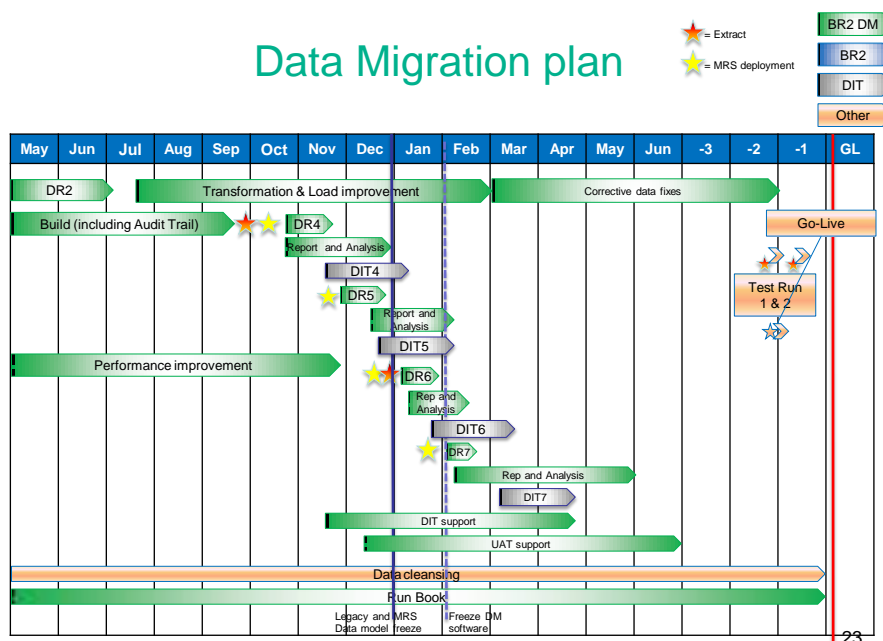
Een voorbeeld: de verloningsrun berekent de uit te keren bedragen per persoon (in MRS is dit de payroll run). De dekking hiervan betreft alle personen met recht op AKW, maar raakt slechts vijf gegevens (SVB nummer ouder, SVB nummer kind, geboortedatum, telwaarde en woonplaats). De dekking ten opzichte van de totale geconverteerde data is beperkt. Bovendien mag de verloningsrun nog niet als correct meetellen, omdat er nog 7 defecten zijn die eerst opgelost en getest moeten worden.

Objectief gezien is de huidige dekkingsgraad van de verloningsrun na Dry-run 4 dus nog laag. Er zijn door eindgebruikers in het datamigratie-team ook nog andere vergelijkingen uitgevoerd (en steekproeven), maar de dekkingsgraad daarvan is niet bekend. We kunnen op dit moment dan ook niet objectief vaststellen waar de datamigratie staat.

Dit is niet bedoeld om afbreuk te doen aan de goede prestatie van het op één keer op 97,7% krijgen van de verloningsrun, maar om aan te geven dat de datamigratie er nog lang niet is. En dat er een instrument nodig is om de voortgang objectief te blijven bewaken (vaststellen van de dekkingsgraad van processen en data).

4.2 Planning van de datamigratie

De huidige planning voor datamigratie is als volgt:



Figuur 1 Data Migration Plan (bron: PgBSVB10.13.076 ERP BR2 plan stage 3 v19)

Recent is een plateau 1 geïntroduceerd, dat een (nieuwe) overall programma planning moet opleveren.

Op het moment van dit onderzoek waren de resultaten van Dry-run 5 nog niet bekend. Er staan nog 2 Dry-runs gepland (t/m april 2014). Direct voor Go-Live staan er twee PC's gepland (proefconversies, toets van het datamigratieproces conform draaiboek). Inmiddels is besloten dat Dry-run 6 doorschuift naar de tweede helft van maart 2014, wat dit betekent voor Dry-run 7 is nog niet duidelijk.

De huidige planning gaat er dus vanuit dat nog twee iteraties (2 Dry-runs) nodig zijn om de datamigratie af te ronden, gevolgd door nog twee proefconversies (PC's) om het draaiboek (waarvan de datamigratie onderdeel is) te toetsen.

De vraag is of dit voldoende is. De norm die Data eXcellence hanteert op basis van ervaringen met vergelijkbare datamigraties voor *nieuwe* doelsystemen in de financiële sector is dat er minimaal vier testcycli nodig zijn nadat is vastgesteld

dat de datamigratiesoftware stabiel is (controletellingen sluiten volledig aan) en het doelsysteem stabiel (FAT is geslaagd).

De door SVB gekozen aanpak gaat uit van een iteratieve aanpak waarbij een Dry-run wordt gevolgd door een DIT en een acceptatie van de geconverteerde data door eindgebruikers in het datamigratie-team (de 18 batch-vergelijkingen en de audit-trail). Acceptatie vindt dus ook iteratief plaats. Dit is anders dan de door IT-excellence gehanteerde aanpak, die er van uitgaat dat het acceptatietesten van de datamigratie (vergelijken batchprocessen) pas plaatsvindt als het doelsysteem volledig ge-FAT is om lange bevindingsanalyse en oplostijden te vermijden.

De huidige status is op dit moment niet objectief vast te stellen, omdat de dekkingsgraad van de processen niet bekend is en omdat de resultaten van Dry-run 5 nog niet bekend zijn. Er van uitgaande dat de resultaten van Dry-run 5 volledig aansluiten (controletellingen kloppen) en vergelijkingen van de 18 batchjobs worden uitgevoerd, dan is dit de eerste cyclus van bovengenoemde vier. Dit betekent dat hierna nog drie iteraties (DR6, DR7 en DR8) nodig zijn (huidige planning is nog twee).

Essentieel is dat elke nieuwe cyclus of iteratie pas begonnen wordt als de bevindingen uit de vorige verwerkt zijn. De cycli bestaan uit de volgende stappen:

- Dry-run uitvoering, doorlooptijd twee weken;
- testen (DIT & bron-doel vergelijkingen voor *alle* acceptatiecriteria), doorlooptijd vier weken;
- verwerken van de bevindingen uit deze tests in de datamigratiesoftware en in MRS, doorlooptijd vier weken (met 2 weken overlap met testen).

De totale doorlooptijd van een cyclus is dus 8 weken, rekening houdend met overlap tussen testen en verwerken van bevindingen.

Afgestemd is hoe dit zich vertaalt naar de status van de SVB Tien datamigratie en het testen daarvan, rekening houdend met de iteratieve strategie die door Capgemini gehanteerd wordt. Daaruit trekt IT-eXcellence de volgende conclusies:

- SVB Tien werkt nu op basis van een iteratieve aanpak, waardoor de FAT van MRS en de acceptatietest van de datamigratie parallel (gaan) lopen. Aanbeveling is om pas te starten met DR7 nadat de FAT van MRS is afgerond, anders zijn de resterende testcycli onvoldoende om de datamigratie geaccepteerd en de processen met gemigreerde data correct te krijgen.

- Dry-run 5 zou gezien kunnen worden als de eerste van bovengenoemde 4 testcycli, ervan uitgaande dat de controletellingen aansluiten en alle benodigde batch-vergelijkingen bron-doel plaatsvinden.⁸
- Door het parallel lopen van de MRS FAT en DR5 en DR6, is er risico op langere doorlooptijden dan gepland voor deze cycli.
- Vanaf Dry-run 6 vereist elke cyclus circa 8 weken.
- Aangezien dit een minimaal scenario is wordt sterk aanbevolen doorlooptijd te reserveren voor een extra cyclus ('DR9').

Parallel aan het uitvoeren van de DR5 testcyclus moet de dekking van de acceptatiecriteria (proces en data) en tests getoetst worden zodat vanaf DR6 de dekking van de tests volledig is.

De testcycli van DR6, 7 en 8 hebben een verwachte doorlooptijd van 24 weken, met de toevoeging van doorlooptijd voor een extra cyclus zou dat 32 weken zijn. Daarna volgen dan nog twee proefconversies (PC's) om het draaiboek te oefenen (generale repetities). Zonder reserve cyclus en ervan uitgaande dat er minimaal 6 weken nodig zijn voor de twee PC's, betekent dit een doorlooptijd van 30 weken (op basis van 24 weken voor DR6-DR8) vanaf mid-maart (geplande start DR6). In theorie is dan mid-oktober haalbaar. Echter rekening houdend met de complexiteit van het programma SVB Tien en eventuele tijd die nodig is om voor de migratie acceptatietesten relevante functionaliteit in MRS te stabiliseren, zal de reservering van de doorlooptijd van een extra testcyclus een reëlere planning opleveren.

Inzet van meer resources in deze fase van het project resulteert, op basis van onze ervaringen, niet in een verkorting van doorlooptijd, maar wel een verhoging van risico's en kosten. Door de complexiteit, omvang en sterke onderlinge afhankelijkheden van de verschillende onderdelen is een minimale doorlooptijd voor de acceptatie van de geconverteerde data noodzakelijk om de kwaliteit van de data te kunnen garanderen.

4.3 Analyse van de controlemiddelen

De datamigratie van MRS maakt gebruik van controlemiddelen voor het bewaken van de volledigheid, correctheid en betrouwbaarheid van de datamigratie. Geanalyseerd is in hoeverre de ingezette controlemiddelen voldoende zijn.

Voor een overzicht van mogelijke controlemiddelen en in hoeverre hiervan gebruik wordt gemaakt binnen de datamigratie van MRS wordt verwezen naar Bijlage A.

4.3.1 Volledigheid

Volledigheid betekent het borgen van het behouden van alle gegevens in scope.

Belangrijkste bevindingen:

⁸ Dry-run 5 heeft inmiddels plaatsgevonden, maar de resultaten hiervan hebben we in dit onderzoek niet meer mee kunnen nemen.

- Er wordt goed gebruik gemaakt van totaalstellingen ter controle van volledigheid op verschillende telmomenten.
- Er wordt geen gebruik gemaakt van geautomatiseerde vergelijkingen van de tellingen. Dit gebeurt handmatig.
- Er zijn geen front-to-end controlelijsten.
- Verankering van de tellingen door vergelijking met externe bronnen (reconsiliatie) gebeurt niet.

Door handmatig te vergelijken is de kans op fouten groot. Het vergelijken van tellingen op verschillende telmomenten is complex, omdat er sprake kan zijn van verwachte uitval, onverwachte (harde) uitval en van samenvoeging of splitsing van gegevens. Maar dat is juist reden te meer om dit te automatiseren. Dit is ook altijd mogelijk (anders zou controle onmogelijk zijn), maar vereist wel dat een administratie van uitval en splitsingen/samenvoegingen wordt bijgehouden.

4.3.2 Correctheid

Correctheid betekent dat data na conversie voor relevante velden exact gelijk is aan voor de conversie. Data kan afwijken als er bijvoorbeeld voor wordt gekozen op specifieke data in het conversietraject te schonen of om bijvoorbeeld bepaalde data samen te voegen dan wel te splitsen.

Onder correctheid wordt ook betrouwbaarheid en integriteit gerekend. Bij betrouwbaarheid gaat het om het voorkomen van (on)opzettelijke aanpassingen van (geconverteerde) data tijdens het conversieproces. Integriteit betreft de onderlinge relaties tussen gegevens. Het gaat dan om o.a. het voorkomen van verwisselingen tussen de gegevens. Totaaltellingen kunnen dan wel kloppen maar dat is nog geen garantie dat verwisselingen niet voor zullen komen.

Belangrijkste bevindingen:

- Er wordt goed gebruik gemaakt van totaalstellingen en hashing ter controle van volledigheid op verschillende telmomenten.
- Er wordt gebruik gemaakt van hashing op SVB-nummer, maar niet alle records hebben een SVB-nummer.
- Er wordt geen gebruik gemaakt van geautomatiseerde vergelijkingen van de tellingen. Dit gebeurt handmatig.
- Er zijn referentiele controles in de doelarchitectuur (integriteitbewaking)
- Er zijn geen front-to-end controlelijsten.

Door handmatig te vergelijken is de kans op fouten groot. Hiervoor geldt hetzelfde als in 4.3.1. Het automatiseren hiervan wordt aanbevolen.

Gebruik van hashing maakt het mogelijk om (on)opzettelijke verwisselingen te detecteren, maar alleen voor die velden waarvoor hashing mogelijk is. Het is niet duidelijk wat de eis is met betrekking tot het controleren op verwisselingen (bijvoorbeeld: alleen voor alle bedragen). Door de grote aantallen is het gebruik van steekproeven alleen voor het detecteren van verwisselingen niet praktisch. Systematische controleren kan dan door controles te bouwen voor specifieke velden. Maar dan moet eerst duidelijk zijn wat de eis is vanuit SVB, dan kan pas

worden vastgesteld hoe groot dit risico is en of er aanvullende maatregelen nodig zijn.

De consistentie van de gegevens in de doelarchitectuur worden getoetst door MRS-rapportages. Er vinden geen toetsingen op consistentie plaats in het datamigratiesysteem zelf. Hiermee bestaat het risico dat relaties niet of verkeerd gelegd worden in het doelsysteem en dat dit niet gedetecteerd wordt (verkeerd maar wel consistent).

4.3.3 Betrouwbaarheid

Een dataconversie wordt gekenmerkt door een complexe datalogistiek. Tevens worden er allerlei bewerkingen op de data uitgevoerd. Vanuit een audit perspectief is de vastlegging van deze bewerkingen en alle controles een middel om achteraf vast te kunnen stellen wat er in het conversieproces met de data is gebeurd. Dit wordt de *betrouwbaarheid* van de conversie genoemd.

Belangrijkste bevindingen:

- Alle overgangen worden per record vastgelegd met indicatoren (administratie in *is_valid* en *is_relevant* velden).
- Er is een Audittrail waarin alle tellingen verzameld worden.

Met behulp van de indicatoren en de Audittrail is de volledige datamigratie traceerbaar (op record niveau). Dit is dus goed in orde.

5 Advies

In dit hoofdstuk geeft IT-eXcellence een overzicht van de belangrijkste conclusies van het onderzoek en geeft advies aan de opdrachtgever over te nemen vervolgstappen om de geïnventariseerde risico's te mitigeren.

5.1 Conclusies van het onderzoek

De belangrijkste conclusies, gebaseerd op de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, zijn:

- De opzet en de architectuur van de datamigratie inclusief audittrail voor MRS voldoen ons inziens ruim voldoende voor een migratie van een rechtenadministratie in een complexe omgeving. Het testen heeft sinds het aanschakelen van DDV in juni 2013 veel vooruitgang geboekt (aansluiting eindgebruikers en werkgroep audittrail), maar moet nog verder versterkt worden (zie de aanbevelingen in dit rapport).
- De huidige status van de datamigratie (o.b.v. resultaten Dry-run 4) is dat deze nog niet gereed is voor acceptatie. Nog niet alle data kan worden gevuld in MRS en de rapportages en testresultaten zijn incompleet (Dry-run 4 had ook niet als doel om hierin compleet te zijn). Dry-run 5 heeft inmiddels plaatsgevonden, maar de resultaten hiervan hebben we in dit onderzoek niet meer mee kunnen nemen.
- Er is geen betrouwbare planning af te geven wanneer de datamigratie en acceptatie ervan gereed kan zijn. De huidige dekking van geplande acceptatietests voor datamigratie is laag (verloningsrun sluit niet 100% en de andere volledige vergelijkingsruns, anders dan steekproeven, zijn nog niet gedraaid) en er is een afhankelijkheid met de afronding van de FAT van MRS zelf.
- De inrichting en planning voor het testen en accepteren van de datamigratie zijn onnodig complex en inefficiënt. FAT en UAT van zowel MRS als van Datamigratie overlappen elkaar, waarbij er gekozen is een functionele insteek op basis van werkpakketten wat inefficiënt is voor het testen van geconverteerde data. De DIT dient twee doelen maar voelt zich niet verantwoordelijk voor het testen van geconverteerde data (wel voor het draaien van de verloningsrun en overige batchjobs en selecties). DIT-team en T&A focussen op de functionaliteit van MRS en niet op de kwaliteit van de data. Acceptanten vanuit DDV accepteren op juistheid op basis van resultaten van Dry-runs, DITs en testgevallen, de Werkgroep Datamigratie valideert de volledigheid en consistentie op basis van de Audittrail en rapportages uit MRS (Internal Auditor).
- De gehanteerde controlemiddelen voor de datamigratie dienen uitgebreid te worden om beter inzicht en meer zekerheid te verkrijgen over de kwaliteit van de datamigratie. Het gaat hierbij om extra controles voor scope selectie, deduplicatie en referentiële integriteit (binnen het datamigratiesysteem), geautomatiseerde vergelijkingen per datamigratiestap en verankering van de Audittrail resultaten (door

reconsiliatie). Het is onduidelijk of de huidige geselecteerde processen (verloningsrun en overige batch-selecties) afdoende zijn voor het borgen van de datakwaliteit.

5.2 Geadviseerde maatregelen

Op basis van deze conclusies adviseert IT-eXcellence om ten behoeve van de MRS BR2 migratie de volgende maatregelen te nemen:

1. **Sturing:** *Invoeren van objectieve meetmiddelen voor status datamigratie en acceptatie.*

De status en voortgang van de datamigratie met betrekking tot uitval, controles, acceptatie (dekkingsgraad van processen /data) moeten meetbaar gemaakt worden en beheerd en gemonitord worden door het DDV acceptatieteam. Om dit te kunnen doen zijn er aanvullende controletellingen en geautomatiseerde rapportages nodig en een centrale issuelijst (onder beheer van DDV).

2. **Data Kwaliteit:** *Uitvoeren van verbeteracties en herindeling acceptatie.*

Met als belangrijkste aandachtspunten:

- a. Inplannen van verbeteracties:

- waar nodig extra controles voor deduplicatie, scope selectie en uitval toevoegen;
- automatiseren van de vergelijkingen op verschillende telmomenten in de datamigratie;
- verbeteren van doorlooptijd van de datamigratie (performance blijft een aandachtspunt, huidige prognose van vier dagen is een extrapolatie en is nog niet aangetoond).

- b. Meten van de dekkingsgraad van processen en data voor de acceptatietesten en hierop monitoren.

- c. Eenduidig beleggen van de verantwoordelijkheid voor het testen van de kwaliteit van de geconverteerde data bij DDV. Dit is een Datamigratie Acceptatie Test (DAT) die plaatsvindt naast de DIT en naast de FAT door T&A. De huidige DIT test alleen functioneel of het nieuwe MRS werkt en blijft werken met geconverteerde data. De DAT test de resultaten van de processen van MRS in vergelijking met die van de bronsystemen ter voorkoming van negatieve gevolgen voor klanten en/of operatie van SVB. Dit is extra belangrijk vanwege de grote volumes.

3. **Planning:** *Herplannen van de datamigratie.*

Met als belangrijkste aandachtspunten:

- a. Plan tenminste vier conversie acceptatietest cycli/iteraties met volledige productiedata (Dry-runs), met voldoende tussenliggende tijd om bevindingen op te lossen en eventueel rework. Als Dry-run 5⁹ succesvol is en er bron-doel vergelijkende tests uitgevoerd

⁹ Dry-run 5 heeft inmiddels plaatsgevonden, maar de resultaten hiervan hebben we in dit onderzoek niet meer mee kunnen nemen.

worden voor alle (nu 18) acceptatiecriteria, kan Dry-run 5 als de eerste van de 4 gezien worden. Plan 8 weken per Dry-run/test cyclus (na Dry-run 5).

- b. Reserveer doorlooptijd voor een extra cyclus in de planning.
- c. Zorg dat de controletellingen en vergelijkingen van de datamigratie tot en met ODS zo snel mogelijk sluiten en daarna het totale traject tot en met MRS.
- d. Geef de FAT testen voor de functionaliteit in MRS die relevant zijn voor migratie acceptatietesten prioriteit. Door MRS voor de migratietesten stabiel te maken wordt de voorspelbaarheid van de doorlooptijd sterk verbeterd. Aanbeveling is om deze FAT testen voor de start van DR7 af te ronden, anders loopt SVB het risico nog meer cycli dan geadviseerd nodig te hebben.
- e. Voor Dry-run 6 activiteiten inplannen voor het herijken van de acceptatiecriteria van de datamigratie. Toets ook de coverage van de testen (zowel voor de processen als de gemigreerde data).
- f. Hou vast aan de planning om twee generale proef conversies (PC's) voor het testen van het draaiboek (geschatte doorlooptijd 6-8 weken) uit te voeren. Een doorlooptijdverkorting van enkele weken zou verkregen kunnen worden door de eerste PC uit te voeren in de laatste Dry-run cyclus.

Deze maatregelen zijn noodzakelijk om de kwaliteit van de geconverteerde data in het MRS-landschap te kunnen borgen. Een datamigratie is pas succesvol als er achteraf geen ellende is. Het risico is niet zozeer dat gegevens verkeerd worden overgezet, maar dat dit (te) laat wordt ontdekt. Hoe later hoe groter de impact, zeker bij organisaties en systemen van deze omvang.

Bijlage A – Overzicht Controlemiddelen

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende mogelijke controlemiddelen zoals IT eXcellence deze onderscheidt en de mate waarin hiervan gebruik wordt gemaakt in de datamigratie voor MRS (stoplicht-model).

In de linker kolommen staan soorten tellingen en vergelijkingen en waarvoor ze gebruikt kunnen worden (betrouwbaarheid, volledigheid of betrouwbaarheid). In de rechterkolommen wordt met stoplicht-kleuren aangegeven hoe goed de afdekking is in de datamigratie voor MRS.

Telling gebaseerd	Omschrijving	Correctheid	Volledigheid	Betrouwbaarheid	Datamigratie MRS	Opmerking
Controle telling	Het tellen van aantallen en het sommeren van waarden van vooraf vastgestelde velden (attributen).	x	x			
Technische telling	Technische berekening van een waarde voor een bestand op basis van omvang (in aantal bytes of regels) of andere tellingen: <u>CRC</u> (Cyclic Redundancy Check), <u>MD5</u> (Message Digest Algorithm 5), <u>hashfuncties</u> .	x	x			
Hash totals	Optellen van hash values op basis van combinaties van veldwaarden (waarden van attributen) uit 1 of meer verschillende tabellen.			x		
Vergelijken van controle tellingen (automatisch)	Het automatisch vergelijken van op verschillende controlemomenten uitgevoerde tellingen					handmatig
Vergelijken van technische tellingen(automatisch)	Het automatisch vergelijken van op verschillende controlemomenten uitgevoerde tellingen					handmatig
Vergelijken van hash totals (automatisch)	Het automatisch vergelijken van op verschillende controlemomenten uitgevoerde tellingen					handmatig

Lijsten en checks	Omschrijving	Correctheid	Volledigheid	Betrouwbaarheid	Datamigratie MRS	Opmerking
Front-to-end controlelijsten	Vergelijken van tellingen van bron data (voor conversie) met tellingen van doel data (na conversie), rekening houdend met eventuele uitval.	x	x			
Acceptatietellijsten	Vergelijken van functionele tellingen op bron en doel data met elkaar (rekening houdend met uitval) en met andere bronnen (buiten scope van de conversie, bijvoorbeeld grootboek rapportages). Met functionele tellingen wordt bedoeld dat deze tellingen betekenis hebben in de context van de betreffende acceptanten (wordt vooraf afgestemd).	x	x			
Data Transformation Checks	Vergelijken van uitkomsten van (delen van) de conversiesoftware met onafhankelijk herbouwde software op basis van hetzelfde ontwerp.	x	x	x		deels gedaan tussen bron' en Merged Set

Overig controlemiddel	Omschrijving	Correctheid	Volledigheid	Betrouwbaarheid	Datamigratie MRS	Opmerking
Achterblijver Analyse	Analyse van data in bronsysteem die niet geconverteerd wordt naar het doelsysteem, met als doel het vinden van ten onrechte niet geconverteerde data.	x				
Referentiele Integriteit Controle	Gebeurt in MRS, niet in het datamigratiesysteem.	x	x			Gebeurt in MRS, niet in het datamigratiesysteem.
Sanity Checks	Controle van gegevens over de data en de verwerking ervan, zoals time stamps in de database en van bestanden, bestandsnamen, laatste mutatedatums.	x				

Vastlegging	Omschrijving	Correctheid	Volledigheid	Betrouwbaarheid	Datamigratie MRS	Opmerking
Traceerbaarheid	Vastlegging van de uitgevoerde transformaties en de verwerkte datasets			x		administratie in is_valid en is_relevant velden
Administratie van controles	Vastlegging van de uitgevoerde tellingen, vergelijkingen en andere controles en hun resultaten.			x		

Bijlage B – Geraadpleegde Documenten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de documenten die door SVB ter beschikking ten behoeve van dit onderzoek.

#	Bestandsnaam	Bron	Versie/ Status	Datum
D01	Memo acceptatie datamigratie 2 3 def.docx	Rolf Leijdekker	Definitief	21 okt 2013
D02	69.13 ATR 002 Audittrail report Dry Run 4.xlsx	Rolf Leijdekker	0.8	15 nov 2013
D03	69.09 REP 001 BR2 DM Dry Run 4 report.docx	Rolf Leijdekker	0.8	15 nov 2013
D04	31 01 PLN 017 Detail Test Plan DIT.DOCX	Rolf Leijdekker	0.85	19 nov 2013
D05	BR2 plan stage 3 - deel datamigratie.doc	Rolf Leijdekker		24 okt 2013
D06	69.11 D3M 001 Integraal Ontwerp.doc	Rolf Leijdekker	1.4	29 aug 2013
D07	BR2 DM Transformation and load improvement - Iteration - results 20131125 AA + AKW v2.141.xlsx	Rolf Leijdekker	2.141	25 nov 2013
D08	BR2 DM Transformation and load improvement - Iteration - results 20131126 VV v2.142.xlsx	Rolf Leijdekker	2.142	26 nov 2013
D09	SVB10 DM Stage 3 planning 20131128 v0.990.xlsx	Rolf Leijdekker	0.990	28 nov 2013
D10	69.11 D3M 001 Integraal Ontwerp Datamigratie Besluitenregister 108.docx	Rolf Leijdekker	1.0	24 mei 2013
D11	SVB10 DM Stage 3 DM planning Dry Run 5 v014.xlsx	Rolf Leijdekker	0.14	26 nov 2013
D12	69.08 DMS 002 Run book Data Migration.xls	Rolf Leijdekker	1.016	21 nov 2013
D13	69.11 D3M 012 Audittrail.doc	Rolf Leijdekker	1.21	27 sept 2013
D14	SVB BR2 Data Migration Results (bron Ron Roozeboom 28 okt 2013).pdf	Ron Roozeboom	nvt	nvt

#	Bestandsnaam	Bron	Versie/ Status	Datum
D15	PgBSVB10.13.076 ERP BR2 plan stage 3 v19 - Picture Slidedeck (ontvangen van Dirk Langerveld 5-12-13).pptx	Dirk Langerveld	1.9	
D16	69.11 D3M 012 Audittrail (bron Boudewijn Smids 5-12-13).doc	Boudewijn Smids	1.21	27 sept 2013
D17	Verdeling Acctests Processen 1-18 over DIT-GAT Ellen Huigen.PDF	Ellen Huigen		27 sept 2013
D18	PgBSVB10.13.051DR Risicoplan go-live BR2 vs 1 0 (bron Fons van Haelst).docx	Fons van Haelst	1.0	17 juni 2013
D19	PgBSVb10.13.035 Kaders go live versie 1 4 (bron Fons van Haelst).docx	Fons van Haelst	1.4	17 april 2013

Bijlage C – Risico's en Aandachtspunten uit interviews

#	Risico/Aandachtspunt	Betreft
1	De besturing.	Sturing
2	De "eigen directie eerst" aanpak en tribunegedrag.	Sturing
3	Beschikbaar krijgen van omgevingen duurt lang.	Omgevingen
4	Niet beschikbaar krijgen van competenties, ook van SVB-medewerkers (bijvoorbeeld VV-kennis).	Bemensing
5	Sturing moet meer plaatsvinden vanuit de inhoud. DDV ontbeert de vereiste kennis en speelt geen rol van betekenis	Sturing
6	Het niet consistent zijn van de gemigreerde data in de nieuwe MRS-architectuur kan leiden tot geen uitbetaling.	Data Kwaliteit
7	Het voorkeursscenario voor de komende tijd, te weten iedere 4 à 5 weken een actueel en door de datamigratie gevuld doelsysteem, lijkt niet te realiseren. Lijkt dinsdag 10 december gewijzigd. Waarbij het nieuwe risico ontstaat dat datamigratie zelf ook niet meer de kans krijgt om een systeem te vullen.	Planning
8	Onvoldoende beschikbaarheid van VV-kennis voor het datamigratieproject.	Bemensing
9	Een te mechanische sturing van de datamigratie terwijl een sturing van de inhoud gewenst is	Sturing
10	DDV heeft moeite met het invullen van de rol van eigenaar van data. Dit is een risico voor de formele acceptatie.	Sturing
11	De datamigratie vult "CH" en "FH" onopgemerkt met verschillende gegevens terwijl die gelijk moeten zijn.	Data Kwaliteit
12	Onvoldoende testen door DIT en T&A, waardoor de samenwerking tussen gemigreerde data en MRS onvoldoende is aangetoond.	Data Kwaliteit
13	Omvang van het team – dit kan kleiner.	Bemensing
14	Parttimers – effectiviteit van medewerkers die 1 dag per week op het project zitten is laag.	Bemensing
15	Focus – niet alles te gelijk en belangrijke zaken eerst.	Planning
16	Niet defect-gedreven maar kwaliteit-gedreven.	Data Kwaliteit
17	Kennis van de materie zoveel mogelijk aan boord houden van het project.	Bemensing
18	Kwartaalconversie: vertraging bij NoGo is minimaal drie maanden	Planning
19	Vertraging door lange doorlooptijden van de conversierun	Planning
20	Technische risico's worden als minimaal ingeschat (vanwege alle testen en controles)	Planning
21	Watervrees bij Go/Nogo besluit kan leiden tot vertraging	Planning
22	Belangrijkste risico voor de planning is de onvoorspelbaarheid van de voortgang van het testen door de vele defecten en de lange oplostijden.	Planning
23	MRS is niet op tijd gereed wat vertragend werkt op gereed krijgen van de datamigratieprogrammatuur;	Planning

#	Risico/Aandachtspunt	Betreft
24	De huidige status van de datamigratie is moeilijk te bepalen doordat MRS nog fouten bevat;	Planning
25	De complexiteit van versie- en releasemanagement wordt onderschat waardoor het langer duurt voordat correcte software wordt opgeleverd. Dit geldt voor datamigratie software maar vooral ook voor de MRS software.	Planning
26	Door een tekort aan omgevingen is er onvoldoende gelegenheid de datamigratie afdoende te testen	Omgevingen
27	Te weinig medewerkers van SVB met inhoudelijke kennis worden ingezet in het datamigratieproject waardoor het correct krijgen van de datamigratie wordt bemoeilijkt	Bemensing
28	Het te laat opleveren van correcte MRS omgevingen	Omgevingen
29	Het te dicht op Go Live uitvoeren van een Dry Run op de productieomgeving (de P01). Voorzien is om dit 5 à 6 weken voor de Go Live te doen waardoor er weinig tijd beschikbaar is voor eventuele aanpassingen	Planning
30	De impact van het patch/upgrade programma binnen SVB is moeilijk in te schatten, met name de eventuele gevolgen voor de performance van de datamigratie software.	Planning
31	De doorlooptijd van de overgang naar productie (cut over) is nog niet duidelijk. De cut over omvat meer dan alleen datamigratie. Het gaat om een totaal overzicht in tijd van alle go live stappen, incl. stappen van SVB business en het SVB ITB bedrijf. Deze laatste partij heeft bv tijd nodig om de infrastructuur direct na afloop van de datamigratie om te stellen van een situatie die is geoptimaliseerd voor DM naar een situatie die is geoptimaliseerd voor het werken in de omgeving na Go live.	Planning
32	Door nieuwe nog niet voorziene wetgeving kunnen aanpassingen aan de bronsystemen nodig zijn die effect hebben op de datamigratie.	Planning
33	De afstemming over software versies tussen MRS en de datamigratie moet zorgvuldig plaatsvinden en gemonitord worden. Indien de versies niet compatibel zijn, functioneren delen van de datamigratie software niet meer correct.	Planning
34	De Dry Runs 5 t/m 7 zijn dicht op elkaar gepland waardoor er weinig tijd is om eventuele bevindingen op te lossen uit DIT en andere tests, zoals GAT	Planning
35	Het is niet bekend of de GAT van plan is om expliciet met gemigreerde data te testen. Dit zou een mogelijk risico kunnen zijn als dat niet gebeurt.	Data Kwaliteit
36	Scope creep op MRS, steeds nieuwe functionaliteit als gevolg van bevindingen, nieuwe gebruikerswensen en wetwijzigingen. Een freeze op MRS is op enig moment noodzakelijk.	Planning
37	Het uiteindelijke ja zeggen tegen Go Live (DDV, Ruud van Es) is een grote stap voor SVB. Wanneer is er voldoende zekerheid voor SVB om ja te zeggen?	Sturing

#	Risico/Aandachtspunt	Betreft
38	Alleen op basis van een 'het is goed' uit de DIT kan SVB niet voor de go-live besluiten. SVB'ers /functioneel beheer zal mee moeten kijken met de resultaten van de tests om te toetsen of er daadwerkelijk voldaan wordt aan de tests.	Data Kwaliteit
39	Consistentie over de databases heen. Er zijn wel acceptatiecriteria genoemd over dit onderwerp, maar het is onduidelijk of dit daadwerkelijk goed getoetst wordt.	Data Kwaliteit
40	De eerste verloningsrun in het nieuwe MRS vindt pas plaats 3 maanden na live-gang/migratie. Als er dan toch een probleem is, is er geen weg meer terug. Hier is nog geen maatregel voor bedacht (bijvoorbeeld snel na live-gang een testverloningsrun draaien).	Planning
41	De SIT en FAT zijn niet afgemaakt en zijn niet sluitend genoeg. Dit geeft kans op vertraging in het testen van de datamigratie die uitgaat van een getest MRS-systeem.	Planning
42	Hoe beoordeel je de kwaliteit van de datamigratie? Blijven herhalen (testruns en Dry-runs 4,5,6) vermindert het risico maar sluit niet alles uit.	Data Kwaliteit
43	In relatie tot de planning: hoeveel dry runs zijn nodig?	Data Kwaliteit
44	Late beschikbaarheid van productie-like omgeving voor de datamigratie kan vertraging geven in de planning.	Planning
45	Moeilijk kunnen overgaan door het datamigratieteam van de huidige ontwikkelfase naar een beheerfase – het stabiel houden van de datamigratieprogrammatuur en goed versiebeheer zijn hier de uitdagingen.	Beheer
46	MRS wordt niet voldoende stabiel waardoor het lastig wordt de datamigratieprogrammatuur stabiel te houden.	Planning
47	Medewerkers die al langere tijd op het migratieproject werken kunnen mogelijk last krijgen van projectverveling waardoor de continuïteit een probleem wordt.	Bemensing
48	Nog niet alle data cleansing rubrieken zijn bekeken. Hier kunnen nog verrassingen uit komen.	Planning
49	Een risico voor de reguliere uitvoering en de formatie is het te behalen STP nivo en de impact hierop op de workload. Indien STP niet (volledig) werkt, is de formatie van de uitvoering niet meer op de workload afgestemd. Bij het vaststellen van die formatie is nl juist gerekend met een succesvolle STP-verwerking. Werkt dit niet, dan komt de uitvoering simpelweg een hoop capaciteit tekort die anders STP voor zijn rekening zou nemen.	Planning
50	Veel functionaliteit in MRS is nog niet af waardoor het niet duidelijk is of er schoning-issues zijn om de processen goed werkend te krijgen met de gemigreerde data. Dit kan op een laat moment voor extra vertraging zorgen.	Planning
51	Acceptatie door eindgebruikers omdat het nieuwe systeem een andere manier van werken vereist.	Sturing
52	FAT and DIT run in parallel which may result in both tests encountering the same issues/defects.	Planning

#	Risico/Aandachtspunt	Betreft
53	DIT-5 must be a success, otherwise delays in the planning can be expected	Planning
54	User involvement in DIT is important	Data Kwaliteit
55	Performance issues can delay tests. Performance testing is not part of DIT, but when DIT encounters performance issues then these are reported as defects.	Planning
56	Fouten met betrekking tot versies van software en omgevingen leiden tot onnodige problemen in Dry Runs of tot Dry Runs die te veel afwijken van de Go-Live-Run	Planning
57	De onderdelen van het integrale draaiboek, die onafhankelijk van elkaar worden opgesteld, sluiten niet goed op elkaar aan waardoor de doorlooptijd van de go-live langer kan worden dan gewenst.	Planning
58	Het inrichten van de productieomgeving krijgt onvoldoende aandacht wat tot vertraging in het project kan leiden.	Planning

Bijlage D – Checklijst voor Requirements

#	Requirements voor Dataconversie
1	Requirements Scope Dit betreft de eisen met betrekking tot de afbakening van de conversie. Het gaat om de kaders, de exacte afbakening wordt aan de hand van deze kaders verder uitgewerkt tijdens de analyse. De scope eisen zijn ingedeeld per type gegevens: productiegegevens, financiële gegevens, management informatie, historische gegevens, archivering, bedrijfsprocessen, documenten/dossiers en workflow gegevens.
1.1	Scope Productiegegevens
1.2	Scope Financiële Gegevens
1.3	Scope Management Informatie
1.4	Scope Historische Gegevens
1.5	Scope Archivering
1.6	Scope Bedrijfsprocessen
1.7	Scope Dossiers/Documenten
1.8	Scope Workflow Gegevens
2	Requirements Migratiestrategie Dit betreft de eisen voor de te hanteren migratiestrategie. Met migratiestrategie wordt de volgorde en fasering van de totale conversie van bron naar doel bedoeld, m.a.w. de piketpaaltjes van het traject. De eisen richten zich op de kaders waarbinnen deze piketpaaltjes geslagen kunnen worden. De migratiestrategie eisen zijn gegroepeerd in een aantal aspecten die hier per paragraaf worden uitgewerkt.
2.1	Aantal conversies
2.2	Momenten van Conversie
2.3	Doorlooptijden
2.4	Gegevenssynchronisatie
2.5	Handmatig versus geautomatiseerd
2.6	Eenheden en aantallen
2.7	Dataschoning
2.8	Afsluitproces
3	Requirements Gegevensbeveiliging Dit betreft de eisen voor het veilig omgaan met productiegegevens. Deze eisen vormen de kaders voor het totale project en in het bijzonder voor de datalogistiek tijdens het realiseren van het conversiesysteem en het uitvoeren van test-, proef- en productieconversies.
3.1	Toegang tot productiegegevens
3.2	Transport van gegevens
3.3	Toegang tot platforms en omgevingen
3.4	Overig beveiliging
4	Requirements Acceptatie Dit betreft de eisen voor de uitvoering van de acceptatie van de conversie (conversie acceptatietest). Het accepteren van een dataconversie vindt plaats op basis van controles, tellingen, vergelijkingen en rapportages. In essentie gaat het om het borgen van de volledigheid en correctheid van de conversie. Daarnaast gaat het om algemene eisen en eisen met betrekking tot traceerbaarheid.
4.1	Algemeen
4.2	Volledigheid
4.3	Correctheid
4.4	Traceerbaarheid
5	Requirements Productieconversie Dit betreft de eisen voor de uitvoering van de productieconversie (uitvoering van het conversiedraaiboek).
6	Requirements Conversiesysteem Dit betreft specifieke eisen met betrekking tot het conversiesysteem, zoals bijvoorbeeld de aansluiting op bron- en doelsystemen.
7	Overige Requirements Dit betreft specifieke eisen voor de conversie die overkoepelend zijn of niet direct zijn toe te wijzen aan één van de eerdere categorieën aan eisen.